

エレクトロニクス分野におけるシミュレーション技術の進展論文特集の発行にあたって

エレクトロニクス分野におけるシミュレーション技術の進展論文特集編集委員会

委員長 藤代 博記



コンピュータ上でデバイス、システム、空間、人体などを含む仮想的状況をモデル化して振る舞いを予測するコンピュータシミュレーション技術は、今日、エレクトロニクス分野の発展を支える必要不可欠なキーテクノロジーとなっている。電磁波の分野においては伝統的にシミュレーションが重要な役割を担ってきたが、近年では通信システムやデジタル信号伝送、更に機械、熱、流体などとの分野を超えたマルチフィジックスシミュレーションへの展開が進められている。電子デバイスの分野においては、従来からSPICE (Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis) に代表される回路シミュレーション、更にプロセス、デバイス、回路シミュレーションを統合したTCAD (Technology CAD) がIC開発における重要な役割を担ってきたが、ナノ領域での量子効果の発現や、テラヘルツ波デバイス、光電子融合デバイスなどへの進化に至り、量子力学的シミュレーション、光・電磁波などとのマルチフィジックスシミュレーションが重要となってきている。これらコンピュータシミュレーション技術の発展を支えるものとして、並列計算やGPU (Graphics Processing Unit) に代表されるハードウェアによる計算の高速化、計算アルゴリズムの改良も著しい。コンピュータシミュレーション技術は、仮想的な環境下で分野横断・融合を促し、生み出された独創的なアイデアを容易に検証し、更に製品に効率的に結実させるツールとして、今後ますますその重要性が高まるものと考えられる。

エレクトロニクスシミュレーション研究会は、シミュレーションに軸足を置く研究者や技術者が分野の垣

根を超えて一堂に会し、情報交換や討論を行うことを目的として、平成23年度に発足した。その成果と併せて更なる分野間の交流と発展を目指し、本特集を企画して本年度が第4回となる。今回の特集への投稿論文数は論文6編、ショートノート4編であった。厳正な査読に基づき編集委員会で審議を行った結果、論文5編、ショートノート2編を採録とした。また招待論文として、次世代ロジックデバイスとして注目されているトンネルFETのTCADシミュレーションと、大規模・高速・高精度シミュレーション技術の現状と課題の二つのテーマを取り上げた。したがって本特集には一般投稿論文と招待論文を合わせて9編が掲載されている。

最後に本特集を発行するにあたり、御投稿頂いた方々、査読委員として御協力頂いた方々、編集作業に貴重な時間を割いて頂いた編集委員の方々、編集作業を統括し推進された編集幹事、並びに事務局に深く感謝申し上げる。本特集が今後も継続的に発行され、もって技術立国日本の将来に資することを強く期待する。

平成28年4月6日web公開

藤代 博記 (正員) 昭57東京理科大・理工・物理卒。昭59同大大学院修士課程了。同年沖電気(株)入社。平13東京理科大・基礎工・電子応用工・助教授。平18～19マサチューセッツ工科大・客員研究員。平20～東京理科大・教授。平22～情報通信研究機構・特別研究員、協力研究員。ナノデバイスシミュレータ、サブミリ波・テラヘルツトランジスタ、中・遠赤外線領域光デバイス、ナノ構造の作製制御とデバイス応用などに関する研究に従事。博士(工学)。平23エレクトロニクスソサイエティ活動功労表彰。電子情報通信学会、応用物理学会、IEEE、Materials Research Society (MRS) 各会員。

エレクトロニクス分野におけるシミュレーション技術の進展論文特集編集委員会

委員 幹事 委員	長	藤代博記												
	事	柴山純	・	萱野良樹	・	五味宏一郎	・	須賀良介						
	員	大寺康夫	・	須原理彦	・	辻寧英	・	中嶋徳正						
		鈴木敬久	・	安井崇										
		藤田和広												